

DISPUTA SOBRE EL AGUA Y LA TIERRA

SOBRE LA FORMA Y LUGAR DE LOS DOS ELEMENTOS, AGUA Y TIERRA

Dante Alighieri, florentino, el menor entre los verdaderos filósofos, saluda en Aquel que es luz y principio de la verdad a todos y a cada uno de los que lean el presente escrito.

[I¹.] Os participo que, encontrándome yo en Mantua, se suscitó cierta disputa, que tratada repetidas veces, de acuerdo con las apariencias más que de acuerdo con la verdad, quedaba sin solución. Por lo cual yo, que desde mi infancia me había alimentado con el amor a la verdad, no pude tolerar que tal cuestión quedara así, sin resolver, sino que, por el contrario, me pareció cosa muy conveniente esclarecer la parte de verdad que en ella se escondía y refutar las razones contrarias, llevado tanto por mi amor a la verdad como también por el odio a todo lo falso. Y para evitar además la ignominia de muchos que, al ausentarse sus propios contrincantes, suelen fingir mentiras movidos por la envidia y cambiar lo que aquéllos lograron probar, me pareció conveniente dejar en un documento escrito por mi mano lo que se había determinado y referir con la pluma el discurso de toda la disputa.

[II².] La cuestión versó sobre el lugar y la figura o forma de los dos elementos, el agua y la tierra; llamo aquí «forma» a aquella que el Filósofo pone en la cuarta especie de cualidad en los *Predicamentos*. La disputa se limitó a esto, como a principio de investigación de la verdad: determinar si el agua en su esfera, esto es, en su circunferencia natural, era más alta en algún punto que la tierra que sobresale de las aguas, y que corrientemente

¹ 1. Ocasión histórica de la disputa.

² II. Planteamiento de la cuestión.

llamamos la cuarta habitable. Y se respondía afirmativamente por muchas razones, de las cuales, omitidas algunas por su inconsistencia, sólo cinco retuve, porque parecían de alguna eficacia.

[III³.] La primera de estas razones fue la siguiente: Es imposible que dos circunferencias desigualmente distantes entre sí tengan un centro común; pero la circunferencia del agua y la circunferencia de la tierra distan desigualmente; por consiguiente, etc. Luego proseguían con estas palabras: siendo el centro de la tierra el centro del universo, cosa por todos reconocida, y siendo necesariamente más alto todo lo que tiene en el mundo una posición distinta de la de aquel centro, concluía-se que la circunferencia del agua era más alta que la circunferencia de la tierra, puesto que la circunferencia se mueve por todas sus partes, alrededor de dicho centro. La mayor del silogismo principal parecía evidente por las demostraciones de la geometría; la menor, por los sentidos, pues vemos que, en algunas partes, la circunferencia de la tierra queda incluida dentro de la circunferencia del agua y en otras partes queda excluida de ésta.

[IV.) El segundo argumento era el siguiente: A un cuerpo más noble la corresponde un lugar más noble; [78] pero el agua es un cuerpo más noble que la tierra; luego al agua le corresponde un lugar más noble. Y como un lugar es tanto más noble cuanto es más alto, porque así se acerca más a aquel altísimo cuerpo que todo lo encierra en sí, que es el cielo primero, se concluye que el lugar del agua es más alto que el lugar de la tierra, y, por consiguiente, que el agua es más alta que la tierra, ya que el lugar de un sitio y el del cuerpo puesto en ese sitio no difieren. Se prescindía de la demostración de la mayor y de la menor del silogismo principal por considerarlas evidentes.

³ III-VII. Tesis afirmativa: la circunferencia del agua es más alta que la circunferencia de la tierra. Cinco argumentos.

[V.] El tercer argumento era: Toda opinión contraria al testimonio de los sentidos es opinión falsa; pero opinar que el agua no es más alta que la tierra equivale a contradecir a los sentidos; por lo tanto, es opinión falsa. La mayor se decía evidente por lo que declara el Comentador a propósito del libro tercero *Sobre el alma*; la segunda proposición, o proposición menor, se demostraba por la experiencia de los marinos, que navegando por el mar ven los montes por debajo de ellos; y lo prueban diciendo que los ven subiendo al palo mayor, pero desde la cubierta del barco no los ven; lo cual parece suceder porque la tierra es bastante más baja y se halla hundida en relación con la superficie del mar.

[VI.] En cuarto lugar se argumentaba así: Si la tierra no fuese más baja que el agua, la tierra se encontraría absolutamente falta de aguas por lo menos en la parte descubierta, de la cual estamos hablando; y así ni existirían fuentes, ni ríos, ni lagos; pero vemos que sucede todo lo contrario; por lo tanto, tiene que ser verdadera la proposición opuesta, es decir, el agua es más alta que la tierra. Se probaba la consecuencia por el hecho de que el agua corre por su naturaleza hacia abajo; y como el mar es la fuente de todas las aguas, como afirma el Filósofo en su *Meteorología*, si el mar no fuese más alto que la tierra, el agua no se movería hacia la tierra, pues en todo movimiento natural del agua es necesario que la fuente de ésta se encuentre en lugar más alto.

[VII.] El quinto argumento discurría así: El agua parece seguir mejor que otro elemento cualquiera el movimiento de la luna, como se demuestra con el movimiento de las mareas; pero, como la órbita de la luna es excéntrica, es razonable pensar que el agua en su esfera imita la excentricidad de la órbita lunar, y que, por tanto, sea excéntrica; y como esto es imposible si el agua no es más alta que la tierra, como se demostró en la primera razón, se deduce la misma consecuencia de antes.

[VIII.] ⁴Con estas razones y otras de escasa

⁴ El testimonio de los sentidos contradice la tesis anterior.

importancia intentan demostrar que su opinión es verdadera los que afirman que el agua es más alta que esta tierra descubierta o habitable, aunque la razón y el sentido les sean contrarios. Los sentidos nos demuestran que los ríos en toda la tierra bajan hacia el mar tanto en el sur como en el norte, en el oriente como en el occidente, lo cual resultaría imposible si las fuentes de los ríos y el cauce de éstos no fuesen más altos que la misma superficie del mar. Por lo que toca a la razón, lo veremos después y se demuestra con muchas razones.

⁵He aquí el orden que vamos a seguir en la exposición o demostración del lugar y de la forma de los dos elementos, como hemos prometido: en primer lugar se demostrará la imposibilidad de que el agua en parte alguna de su circunferencia sea más alta que esta tierra emergente o descubierta. En segundo lugar se probará que esta tierra descubierta es por todas partes más alta que la superficie del mar. En tercer lugar se formularán objeciones a lo que hemos demostrado y se solucionarán las dificultades. En cuarto lugar se dirá cuál es la causa final y eficiente de esta elevación o de este aflorar de la tierra. En quinto lugar se contestará a los argumentos señalados más arriba.

[X⁶.] Afirmo por tanto, en cuanto a la primera parte, que si el agua considerada en su circunferencia, fuera en alguna parte más alta que la tierra, esto ocurriría necesariamente de una de estas dos maneras: o porque el agua sería excéntrica, como resultaba de la primera y quinta razón, o porque, siendo concéntrica presentaría en algún punto una joroba, y por esto superaría a la tierra. No podría ser de otra manera como resulta evidente para quien analiza la cuestión con sutileza. Pero ninguna de estas dos maneras es posible; luego no se puede admitir el antecedente, que produce una u otra de las dos consecuencias. La consecuencia se prueba por el tópico llamado división suficiente de la causa la imposibilidad de la consecuencia aparecerá indiscutible con lo que más

⁵ Orden de la exposición.

⁶ El antecedente de la tesis afirmativa es falso.

adelante se demostrará.

[XI⁷.] Para indicar la evidencia de lo que hemos de decir hay que suponer dos principios; primero, que el agua, por su misma naturaleza se mueve hacia abajo; segundo, que el agua es un cuerpo naturalmente lábil y falto de límites propios para detenerse. Y, si alguien rechaza estos dos principios o niega alguno de ellos, para éste no habría demostración alguna, pues no se puede discutir sobre una ciencia con quien rechaza los principios de dicha ciencia como se demuestra en el libro primero de la *Física*. Estos principios son principios derivados de la experiencia sensible y de la inducción cuya función es encontrar tales principios, como lo manifiesta el libro primero de la *Ética a Nicómaco*.

[XII⁸.] Para refutar el primer miembro de la consecuencia digo que es imposible que el agua sea excéntrica. Así lo demuestro. Si el agua fuese excéntrica, se seguirían tres consecuencias imposibles: la primera sería que el agua correría naturalmente hacia arriba y hacia abajo; la segunda, que el agua no correría hacia abajo, siguiendo la misma línea que sigue la tierra; la tercera, que la gravedad se predicaría de modo equívoco de ambos elementos; conclusiones no sólo falsas, sino además imposibles. La consecuencia se declara así: sea el cielo la circunferencia de tres cruces; el agua, la circunferencia de dos cruces, y la tierra, aquella en la cual hay una, y figurémonos que el centro del cielo y de la tierra es el punto señalado con una A, y el centro del agua excéntrica, el punto B, como se ve en el dibujo adjunto. Afirmo, por tanto, que, si el agua

⁷ Dos principios previos necesarios.

⁸ Es imposible que la circunferencia del agua sea excéntrica.

se encontrara en A y pudiera moverse, se dirigiría naturalmente a B, puesto que todo cuerpo se mueve por su propia naturaleza hacia el centro de la propia circunferencia; y como el movimiento desde A hacia B es un movimiento hacia arriba, por estar A en un lugar inferior a todos los demás, el agua se movería naturalmente hacia arriba; lo cual constituye el primer absurdo que, como decíamos, se seguía. Supongamos además que tenemos en Z un trozo de tierra y en el mismo lugar una cantidad de agua, sin que nada impida su movimiento; si, como queda dicho, todo cuerpo grave se mueve hacia el centro de su propia circunferencia, la tierra se moverá en línea recta hacia A, y el agua, en línea recta hacia B; pero esto habrá de hacerse necesariamente por líneas distintas, como puede verse en la figura dibujada; lo cual no solamente es imposible, sino que, si Aristóteles lo oyese, se reiría; y éste es el segundo absurdo que teníamos que declarar.

25 El tercero lo explico así: la gravedad y la ligereza son dos maneras de ser de los cuerpos simples, que se mueven siguiendo un movimiento recto; los cuerpos ligeros se mueven hacia arriba; los cuerpos graves, hacia abajo. Cuando hablo de cuerpo grave o cuerpo ligero, me refiero a un cuerpo móvil, como dice el Filósofo en su obra *Sobre el cielo y el mundo*. Si, por tanto, el agua se moviese hacia B y la tierra se moviese hacia A, siendo los dos cuerpos graves, se moverían hacia abajo en direcciones contrarias. Hechos que no pueden tener una sola e idéntica razón, pues uno de los dos cuerpos se encuentra en lugar bajo de modo absoluto, y el otro, solamente en cierto sentido. Y como la diferencia en el orden de los fines arguye diferencia en los medios, es evidente que la razón o modo de ser de la gravedad en el agua y en la tierra habrá de ser distinta; y como la diferencia de esencias con identidad de nombre engendra equivocación, como dice el Filósofo en el libro de los *Antepredicamentos*, se sigue que la gravedad se predica

en sentido equívoco del agua y de la tierra; éste era precisamente el tercer absurdo que debíamos demostrar. Así queda probado con verdadera demostración que el agua no es excéntrica; lo cual era lo primero de la conclusión de la consecuencia principal que debíamos refutar.

[XIII⁹] Para rechazar la segunda parte de lo que resulta de la consecuencia principal, afirmo que es imposible que el agua presente una joroba. Lo demuestro de esta manera: supongamos que el cielo es el lugar señalado con cuatro cruces; el agua, el señalado con tres; la tierra, con dos, y sea D el punto en donde coinciden el centro de la tierra, el centro del agua concéntrica y el centro del cielo. Hay que advertir previamente que el agua no puede ser concéntrica en relación con la tierra, salvo en el caso de que la tierra sea jorobada en algún punto sobre la circunferencia central, como saben bien los matemáticos, si sobresale en ese punto de la circunferencia del agua. Por lo tanto, sea H la joroba del agua, sea G la joroba de la tierra; trácese a continuación una línea recta desde D hasta H y otra desde D hasta F. Es evidente que la línea que une D con H es más larga que la que une D con F, y por esto la extremidad de una es más alta que la extremidad de la otra; y como las dos alcanzan en su extremidad la superficie del

agua sin ir más allá, es evidente que el agua de la joroba estará más alta en relación con la superficie en que se encuentra F. Y como nada hay allí que impida su movimiento, si las suposiciones que hemos adelantado son verdaderas, el agua de la joroba bajará hasta igualarse a D con una circunferencia central o regular; y así resultaría imposible que la joroba se forme o permanezca, que era lo que teníamos que demostrar.

⁹ XIII. Es imposible que la circunferencia del agua supere a la de la tierra.

Además de esta demostración, que es la principal, se podría también demostrar con probabilidad que el agua no tiene joroba alguna que sobresalga de su circunferencia regular, porque lo que puede conseguirse con un medio único es mejor que se obtenga con un medio único que no con muchos medios; pero todo el supuesto se puede conseguir por la sola joroba de la tierra, como más adelante veremos; por consiguiente, no existe joroba en el agua, pues, como dice el Filósofo en el libro primero *Sobre el cielo y el mundo* y en el libro segundo *Sobre la generación de los animales*, Dios y la naturaleza siempre hacen y quieren lo que es mejor. Queda, por tanto, suficientemente demostrado el primer punto, o sea que es imposible que el agua en algún punto de su circunferencia sea más alta o, lo que es igual, esté más alejada del centro del mundo de lo que está la superficie de esta tierra habitable. Esto era lo primero que debíamos demostrar.

[XIV¹⁰.] Si, pues, es imposible que el agua sea excéntrica, como lo hemos demostrado con la primera figura, y es imposible que tenga una joroba, como se ha visto en la segunda figura, es necesario que sea concéntrica e igual, es decir, igualmente distante del centro del mundo en todos los puntos de su circunferencia, cosa que por sí misma es evidente.

[XV¹¹.] Ahora arguyo así: todo lo que sobresale en un punto cualquiera de una circunferencia igualmente distante del centro, está más alejado de este centro que cualquier otro punto de la circunferencia; pero todas las costas, tanto del mismo Océano como de los mares mediterráneos, están más elevadas que la superficie del mar que las baña, como se puede comprobar a simple vista; por consiguiente, todas las costas se encuentran a mayor distancia del centro del mundo, por ser el centro del mundo centro del mar, como ya hemos visto, y ser las superficies litorales partes de la superficie total del mar. Y como todo lo que está más lejano del centro del mundo resulta más alto, concluimos que todas las costas se

¹⁰ LA circunferencia del agua es concéntrica.

¹¹ La tierra descubierta es más alta que el mar.

encuentran más altas que el mar en toda su extensión. Y si esto pasa con las costas, con mayor razón acontecerá con las demás regiones de toda la tierra, por ser las costas, como los ríos que hacia ellas corren, las partes más bajas de la tierra. La mayor de esta demostración se prueba con los teoremas de la geometría; y la demostración es ostensiva, aunque reciba su fuerza, como en los puntos demostrados más arriba, del argumento de reducción a lo imposible. Y así nos parece aclarada también la segunda parte de nuestro intento.

[XVI¹².] Pero contra lo demostrado se puede poner la siguiente objeción: un cuerpo muy pesado se mueve principalmente hacia su centro con fuerza igual en todas sus partes; ahora bien: la tierra es el cuerpo más pesado; por tanto, con igual fuerza en todas sus partes, se mueve principalmente hacia el centro. De esta conclusión se sigue, como declararé más adelante, que la tierra, en todas las partes de su circunferencia, dista de modo igual del centro, lo cual se deduce de las palabras «con igual fuerza»; y se sigue además que tiene que estar debajo de todos los cuerpos; por eso se dice «principalmente». De lo cual resultaría que, si el agua fuese concéntrica, como se afirma, la tierra estaría por todas partes cubierta de agua y sumergida; sin embargo, vemos que acontece todo lo contrario. Que las consecuencias se siguen de tal conclusión lo declaro de la siguiente manera: supongamos ahora lo contrario y opuesto a aquella consecuencia, esto es, la distancia igual en todas sus partes, y digamos que no dista igual; y supongamos que por un lado la superficie de la tierra dista veinte estadios del centro, y por otro lado diez, y así un hemisferio tendrá un volumen mayor que el otro; no importa que la diferencia en distancia sea grande o pequeña, con tal que exista la diferencia. Ahora bien, siendo mayor la virtud de un peso cuanto mayor es la cantidad de tierra, el hemisferio mayor, en virtud de su peso mayor, empujará al hemisferio menor hasta que se iguale la cantidad de los dos, igualdad que equilibrará el peso de ambos, y así las distancias vendrán a ser por todas partes de quince estadios, tal como lo vemos pesando e igualando los pesos en la balanza.

Por esto se concluye que es imposible que la tierra, que corre hacia el centro igualmente por todas partes, diste de muchas maneras o desigualmente de tal centro; por

¹² **XVI. Refutación de una dificultad.**

consiguiente, será verdad la proposición contraria, esto es, que la distancia—reconocida—de la tierra a su centro es igual por todas partes. Y así queda aclarada la conclusión por lo que se refiere a la distancia igual. La otra parte de la conclusión, es decir, que la tierra tiene que estar por debajo de todos los cuerpos, lo declaro así: la virtud mejor alcanza su fin del modo mejor, pues por eso es la más excelente, porque con suma rapidez y facilidad consigue su propio fin. Pero la virtud más importante de la gravedad reside en el cuerpo que tiende a toda prisa hacia el centro, y éste es la tierra; por tanto, la tierra alcanza con mayor facilidad el fin de la gravedad, que es el centro del mundo; luego estará por debajo de todos los cuerpos si busca con mayor rapidez que otro cuerpo cualquiera el centro, y esto es lo que teníamos que declarar en segundo lugar. Resulta imposible, por tanto, que el agua sea concéntrica a la tierra; conclusión contraria a lo que nosotros hemos demostrado anteriormente.

[XVII.] ¹³Pero este argumento no parece demostrativo, porque la proposición mayor del silogismo principal no parece necesaria. Decía así: «Un cuerpo muy pesado se mueve principalmente hacia su centro con fuerza igual en todas sus partes»; lo cual no parece necesario; porque, si bien la tierra es el cuerpo más pesado en comparación con los demás cuerpos, comparado, sin embargo, consigo mismo según sus distintas partes, puede calificarse y puede no calificarse de más pesado, pues la tierra puede ser más pesada en una parte que en otra. Y como la determinación del cuerpo grave no se hace por la cantidad formalmente considerada, sino por el peso, puede darse una igualdad de peso sin que se tenga una igual cantidad. Y por eso aquella demostración es aparente, sin fundamento real.

¹⁴Pero además esta objeción es nula, porque su raíz es la ignorancia de la naturaleza de los cuerpos homogéneos y simples. Los cuerpos homogéneos y simples—como cuerpos homogéneos podemos mencionar el oro puro, y como cuerpos simples, el fuego y la tierra—quedan cualificados regularmente en sus partes por todas las modificaciones naturales. Por eso, la tierra, que es un cuerpo simple, se ve cualificada de una manera igual en

¹³ El **peso de** la tierra no es **igual en todas sus partes**.

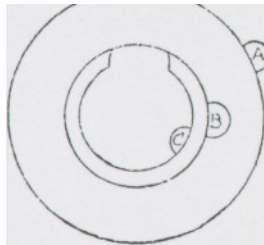
¹⁴ La tierra es un cuerpo simple.

todas sus partes, y esto por su propia naturaleza y en sentido formal. Por lo cual, dado que la gravedad es una cualidad natural propia de la tierra, y la tierra es un cuerpo simple, es necesario que la tierra tenga en todas sus partes una gravedad regulada según la proporción de su cantidad; y por esto falla la razón de la objeción principal. Hay que responder, por tanto, que la razón de la dificultad es sofística, pues engaña en parte y absolutamente. A propósito de lo cual hay que saber que la naturaleza universal no fracasa en sus fines; por consiguiente, aunque la naturaleza particular alguna vez, por la desobediencia de la materia, no consiga el fin que pretende, sin embargo, la naturaleza universal de ninguna manera puede fracasar en su intento, por estar igualmente sometidos a la naturaleza universal el acto y la potencia de las cosas que pueden ser y no ser. Pero la intención de la naturaleza universal es que todas las formas que se hallan dentro de la potencia de la materia prima se realicen y existan conforme a la razón de su especie propia, para que así la materia prima según su totalidad se halle bajo todas las formas materiales, si bien, considerada parcialmente, se encuentra sometida a toda privación, hecha excepción de una sola. Razón: como todas las formas que están en la potencia de la materia, idealmente están en acto, según dice el Comentador en su libro *Sobre la sustancia del cielo*, en el Motor del cielo, si todas estas formas no estuviesen siempre en acto, el Motor del cielo fracasaría en la difusión completa de su bondad; lo cual no se puede afirmar.

47 Y como, además, todas las formas materiales de las cosas que pueden engendrarse y corromperse, a excepción de las formas de los elementos, exigen materia y sujeto mezclado y complejo, al cual como fin propio están ordenados los elementos en cuanto elementos, y la mezcla no puede existir si los elementos que tienen que mezclarse no se encuentran juntos, como resulta evidente, es necesario que exista una parte del universo en donde todas las cosas que deben mezclarse, esto es, todos los elementos, puedan encontrarse unos con otros. Esta parte no podría darse si la tierra no sobresaliera de las aguas en alguna parte, como resulta evidente a primera vista. Por lo tanto, como toda naturaleza obedece a la intención de la naturaleza universal, fue necesario que la tierra, además de la naturaleza simple que la lleva hacia abajo, tuviese otra naturaleza por la cual pudiese

obedecer a la intención de la universal naturaleza, de manera que permitiera ser levantado en alguna parte por virtud del cielo, como sujeto obediente a quien manda, de la misma forma que vemos en el hombre lo que sucede con el apetito concupiscible y el apetito irascible, los cuales, si bien, según su propio ímpetu, son arrastrados por las afecciones sensibles, sin embargo, en cuanto obedecen a la razón, quedan a veces refrenados en su propio ímpetu, como se explica en el libro primero de la *Ética*.

[XIX¹⁵.] Y por esto, aunque la 49 tierra, de acuerdo con su naturaleza simple, tiende de modo igual en todas sus partes hacia el centro, como decíamos al refutar la objeción, sin embargo, según cierto aspecto de su misma naturaleza, permite una elevación parcial, obedeciendo así a la naturaleza universal, para hacer posible la mezcla. De esta forma queda salvada la redondez de la tierra y del agua y no se sigue absurdo alguno



dentro de una sana filosofía, como puede verse en la adjunta figura. Sea el cielo el círculo señalado con una A; el agua, el círculo B; la tierra, el círculo C. No interesa a nuestro propósito que el agua diste mucho o poco de la tierra. Hay que advertir que esta figura es verdadera, pues responde a la forma y al sitio real de los dos elementos; en cambio, las dos figuras anteriores son falsas, y las pusimos no porque correspondan a la realidad, sino para que faciliten la labor del que aprende, como se dice en el libro primero de los *Priora*. Que la tierra se levanta en forma de joroba y no en forma de circunferencia central es evidente, si se considera la figura de la tierra descubierta, pues la forma de la tierra que sobresale del agua se parece a la media luna, lo cual sería imposible si se levantara siguiendo la línea de su circunferencia regular o

¹⁵ XIX La tierra presenta elevaciones parciales. Explicación de este hecho.

central. Porque, como se ha demostrado en los teoremas matemáticos, es necesario que la circunferencia regular de una esfera sobresalga de una superficie llana o esférica, como por fuerza es la superficie del agua, con un horizonte circular. Y que la tierra que se levanta de las aguas tiene figura de media luna, lo demuestran los naturalistas, que de ella tratan, y los astrólogos, que describen los climas, y los cosmógrafos, que nos dibujan las regiones de la tierra en todas las latitudes. De hecho, como es sentencia común, la tierra habitable se extiende a lo largo de una línea longitudinal trazada desde Cádiz, situado en los confines occidentales puestos por Hércules, hasta las bocas del río Ganges, como escribe Orosio. Esta longitud es tan grande, que, al ponerse el sol a lo largo de la línea equinoccial para aquellos pueblos que viven en un extremo, se levanta para aquellos que se encuentran en el otro extremo, como han podido comprobar los astrólogos gracias a los eclipses de la luna. Por tanto, es necesario que los puntos extremos de la mencionada longitud disten 180 grados, que es precisamente la mitad de la distancia de toda la circunferencia. Por lo que toca a la línea de latitud, según la doctrina común de los científicos referidos, la tierra habitable se extiende desde los pueblos cuyo cenit es el círculo equinoccial hasta aquellos cuyo cenit es un círculo descrito por el polo del Zodíaco alrededor del polo del mundo; polo que dista del polo del mundo casi 23 grados; y así, la extensión de la latitud es casi de 67 grados y no más, como puede advertirlo todo el que lo mira. Y así, queda probado que la tierra que se levanta de las aguas tiene necesariamente figura de media luna, o muy parecida, porque esta figura resulta de una latitud y una longitud grandes, como fácilmente queda demostrado. En realidad, si la tierra tuviese un horizonte circular, tendría una figura circular convexa, y así la longitud y la latitud no se diferenciarían en la distancia de los puntos extremos, como pueden observar las mismas mujeres. Y con esto queda aclarado el tercer punto que queríamos tratar.

[XX¹⁶.] Queda ahora por ver la causa final y eficiente de esta elevación de la tierra, que hemos demostrado suficientemente. Este es un orden artificial, porque la

¹⁶ XX. Causa eficiente y causa final de la elevación de la tierra.

pregunta sobre la existencia de una cosa debe preceder a la cuestión de su finalidad. Con referencia a la causa final son suficientes las cosas que hemos dicho en la distinción anterior. Pero para estudiar la causa eficiente hay que adelantar que el tratado presente no se sale del campo de la materia natural, pues se interesa por los cuerpos móviles, o sea el agua y la tierra, que son cuerpos naturales, y por esto es precisa una certeza adecuada a la materia natural, que es el tema del cual estamos hablando, pues en cada género de investigación hay que buscar la certeza que permite la naturaleza de las cosas, como se afirma en el libro primero de la *Ética*. Porque, siendo en nosotros innato el método para investigar la verdad en las cosas naturales, partiendo de lo que nos es más conocido y pasando de lo menos conocido a lo más seguro y cierto, como afirma el primer libro de la *Física*; y, siendo para nosotros más conocidos en este género de cosas los efectos que las causas—pues Por medio de los efectos somos llevados al conocimiento de las causas, por ejemplo, el eclipse de sol nos lleva al conocimiento de la interposición de la luna, y de aquí que el origen de la filosofía haya sido la admiración, por lo dicho es necesario que el método de investigación en las verdades de la naturaleza proceda de los efectos a las causas. Este método, aunque proporciona una certeza suficiente, no tiene, sin embargo, toda la certeza que tiene el método de investigación en la ciencia matemática, que procede desde las causas a los efectos, es decir, de arriba abajo; por tanto, hemos de buscar la certeza posible en este género de demostración. Digo, por consiguiente, que la causa eficiente de esta elevación de la tierra no puede ser la misma tierra; pues, como la elevación implica un movimiento ascensional pasivo, y este movimiento ascensional es contrario a la naturaleza de la tierra, y nada, hablando formalmente, puede ser causa de algo que es contrario a la propia naturaleza, queda probado que la tierra no puede ser causa eficiente de su propia elevación. Tampoco puede ser el agua la causa eficiente; porque, siendo el agua un cuerpo homogéneo en todas sus partes, si hemos de hablar con propiedad, ha de presentar su fuerza eficiente de una manera uniforme, y entonces no habría razón que explicase las diferencias de elevación en las distintas partes de la tierra. Este mismo argumento anula la causalidad eficiente del aire y del fuego; y como no queda otra causa posible a excepción del cielo, hay que atribuir este efecto al cielo como a su causa propia. Pero

como los cielos son muchos, hay que determinar el cielo al que hay que atribuir aquel efecto como a su causa verdadera. No puede ser el cielo de la luna; pues, siendo la misma luna el órgano de su propia virtud o influjo, y teniendo la luna por la región del Zodíaco, desde el equinoccio hacia el polo antártico, la misma inclinación que hacia el polo ártico, habría producido el mismo levantamiento de la tierra a un lado y a otro del equinoccio, lo cual no es así. Ni vale decir que aquella inclinación no pudo realizarse por la mayor proximidad de la tierra, provocada por la excentricidad, porque, si la luna tuviera esta energía para elevar, como los agentes obran con tanta mayor fuerza cuanto mayor es su proximidad, hubiera producido levantamientos de intensidad diferente en las distintas partes de la tierra.

[XXI¹⁷.] Esta misma razón quita toda suposición de causalidad eficiente en los demás planetas. Y como el primer móvil, es decir, la novena esfera, es uniforme en toda su extensión, y, por consiguiente, su causalidad eficiente es homogénea en todas sus partes, no hay razón que justifique las diferencias de elevación en los distintos hemisferios. No G existiendo, por tanto, otros cuerpos móviles a excepción del cielo estrellado, que es la octava esfera, es necesario atribuir a este cielo el efecto referido. Para demostrar esta afirmación hay que recordar que, aunque el cielo estrellado tiene unidad de substancia, posee, sin embargo, multiplicidad en su virtud eficiente; por lo que ha sido necesario distribuir esa diversidad en las diferentes partes del cielo que vemos para que pudiera ejercer sus distintos influjos eficientes por medio de órganos diversos. Quien no sabe comprender esta doctrina, sepa que anda fuera de los límites de la filosofía. Vemos diferencias en el cielo estrellado en la grandeza de las estrellas y en su luz, en las figuras y en las imágenes de las constelaciones; y estas diferencias no pueden ser superfluas, como lo saben bien todos los cultivadores de la filosofía. Por eso, una es la virtud de una estrella y otra es la virtud de otra estrella; y una la eficacia de esta constelación, y otra la de aquella; y una es la virtud de las estrellas que están del lado de allá del equinoccio, y otra la de aquellas que se encuentran del lado de acá del

¹⁷ XII. El ciclo estrellado es la causa eficiente de la elevación de la tierra.

equinoccio. Y como las figuras inferiores son semejantes a las figuras superiores, como dice Tolomeo, se sigue que, como este efecto no puede atribuirse más que al cielo estrellado, como hemos dicho, la semejanza eficiente del agente actúa en aquella región del cielo que cubre la tierra levantada sobre las aguas. Y como esta tierra emergida se extiende desde la línea equinoccial hasta la línea que describe el polo del Zodíaco alrededor del polo del mundo, como ya hemos dicho antes, resulta manifiesto que la causa elevadora se encuentra en aquellas estrellas que están en la región del cielo contenida entre esos dos círculos, bien levante la tierra por medio de la atracción, como el imán atrae el hierro, bien por medio del impulso, produciendo vapores impelentes, como acontece en ciertas montañas. Pero se pregunta ahora: si aquella región del cielo se mueve, como así es en realidad, con movimiento circular, ¿por qué la elevación por ella producida no ha sido también circular? Se responde diciendo que no ha sido circular porque no había materia bastante para un levantamiento tan grande. Pero entonces se insiste de nuevo y se pregunta: ¿Por qué el levantamiento del hemisferio tuvo lugar en una parte más bien que en otra? A esta pregunta hay que contestar, como lo hace el Filósofo en el libro segundo *Sobre el cielo*, cuando se pregunta por qué motivo el cielo se mueve de oriente hacia occidente y no al contrario; dice, en efecto, en el lugar citado, que tales cuestiones proceden o de una gran necesidad o de una excesiva presunción, pues rebasan el alcance de nuestra inteligencia. Y por eso hay que afirmar a este propósito que Dios, dispensador glorioso de todos los bienes, que fijó la posición de los polos, el centro del mundo, la distancia de la última circunferencia del universo a su centro y otras cosas parecidas, es quien ha establecido esto como lo mejor, según su proceder acostumbrado. Por eso, cuando dijo:

Júntense en un lugar las aguas y aparezca la tierra, en aquel momento el cielo recibió su capacidad para obrar, y la tierra su capacidad para ser influida.

[XXII.] ¹⁸Dejen, pues, dejen los hombres de escudriñar las cosas que están por encima de ellos, e investiguen dentro de sus posibilidades, para consagrarse,

¹⁸ Necesidad de discreción en la investigación de la verdad.

en lo posible, a las realidades inmortales y divinas y abandonar lo que es superior a ellos. Escuchen a Job, que dice: *¿Crees que podrás ver las huellas de Dios y seguir al Todopoderoso hasta la cumbre de su perfección?* Escuchen al salmista, que exclama: *Admirable se ha hecho tu ciencia para mí: se fortaleció con pruebas, y yo no lograré alcanzarla*. Escuchen a Isaías cuando habla: *Cuanto distan los cielos de la tierra, tanto distan mis camino de los tuyos*. Hablaba realmente al hombre en nombre de Dios. Escuchen la voz del Apóstol dirigiéndose a los romanos: *¡Oh profundidad de las riquezas, de la ciencia y de la sabiduría de Dios! ¡Cuán insondables son tus juicios y cuán inescrutables tus caminos!* Y escuchen, por último, la misma voz del Creador, que dice: *A donde voy, vosotros no podéis ir* Y con esto basta para investigar la verdad que buscamos.

XXIII¹⁹ Demostrados los puntos anteriores, resulta fácil contestar a los argumentos contrarios que se nos presentaban antes, que es precisamente lo que nos proponíamos hacer en la quinta parte de la disputa. El argumento que afirmaba: «Es imposible que dos circunferencias desigualmente distantes tengan un centro común», es verdadero, si las circunferencias son regulares sin una o varias jorobas; pero, cuando se afirma en la menor que la circunferencia del agua y la circunferencia de la tierra a cumplen la condición de la proposición mayor, digo que esto es no ser por la joroba que tierra; por lo cual el argumento es convincente. En cuanto al segundo argumento: «A un cuerpo más noble le corresponde un lugar más noble», digo que es verdadero, si consideramos la naturaleza propia cosas, y concedo también la menor; pero, respecto de la conclusión de que al agua le corresponde un lugar más noble, digo que es verdad también, si consideramos exclusivamente la naturaleza propia de uno y otro elemento; sin embargo, por intervención de una causa superior, como antes hemos dicho, ha sucedido que en alguna parte la tierra quede más alta que el agua; y así, el argumento fallaba en su proposición principal. Con referencia al tercer argumento, que decía: «Toda opinión contraria al testimonio de los sentidos es opinión falsa», afirmo que este argumento arranca de una falsa imaginación, pues en realidad los marinos en el mar imaginan que no divisan la tierra desde el barco por ser el barco más alto que la

¹⁹ Refutación particular de los cinco argumentos de la tesis afirmativa.

tierra; pero esto no es así, sino que más bien sucedería todo lo contrario, pues divisarían un panorama mucho más ancho que el que ven. La causa consiste en que el rayo directo de la cosa visible se rompe entre el objeto y el ojo por la convexidad del agua, pues como el agua tiene necesariamente por todas partes forma redonda alrededor de su centro, de ahí proviene que, a cierta distancia, el agua forma un obstáculo a la mirada con su propia convexidad. Con relación al cuarto argumento, que decía: «Si la tierra no fuese más baja que el agua», etcétera, digo que el argumento se apoya todo él en un fundamento falso, y, por lo tanto, es nulo. Creen, en efecto, las personas vulgares, que ignoran las enseñanzas de la física, que el agua sube a las cumbres de los montes, y también al lugar de las fuentes, en forma de agua; pero esta opinión es demasiado pueril, porque las aguas se producen en esos mismos lunares, como afirma el Filósofo en su Meteorología, subiendo la materia en forma de vapor. Al quinto argumento, que dice que el agua parece seguir el movimiento de la luna, y por esto concluye que el agua en su esfera debe ser excéntrica, por ser excéntrico, a su vez, el orbe de la luna, digo que esta razón no implica necesidad en la conclusión, porque, aun admitiendo que una cosa imite a otra en un aspecto, no se sigue que la imite en todos los demás aspectos. Vemos, por ejemplo, que el fuego imita la circulación del ciclo, y, sin embargo, no lo imita en el movimiento rectilíneo, ni en la falta de elementos contrarios a su propia calidad; por tanto, el argumento no concluye. Y esto es lo que teníamos que decir con relación a los argumentos.

Así termina el tratado analítico de la forma y del lugar de los dos elementos, como nos habíamos propuestos al principio.

[XXIV²⁰] Esta disputa filosófica fue concluida bajo el gobierno del invicto señor Can Grande de la Scala, que mandaba en nombre y con autoridad del sacrosanto imperio romano, por mí, Dante Alighieri, el menor de todos los filósofos, en la ilustre ciudad de Verona, en la capilla de Santa Elena, delante de todo el clero de Verona, a excepción de algunos que, ardiendo en una excesiva caridad, no admiten las oraciones de los demás, y, por

²⁰ IV. Conclusión de la disputa.

obra de la humildad, pobres del Espíritu Santo, evitan tomar parte en las conversaciones de una persona para que no se diga que aprueban las excelencias de ella. Y esto aconteció en el año 1320 del nacimiento de Nuestro Señor Jesucristo, en el día del sol, que nuestro va nombrado Salvador, por su glorioso nacimiento y por su admirable resurrección, señaló a nuestra veneración, el cual día fue séptimo después de los idus de enero y decimotercero antes de las calendas de febrero.